



2635  
HB  
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Kazuki SAKATA, et al.

Appln. No.: 10/004,840

Group Art Unit: 2635

Confirmation No.: 7791

Examiner: To be assigned

Filed: December 7, 2001

For: SENSOR IN CAR WINDOW

RECEIVED

JAN 23 2002

Technology Center 2600

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

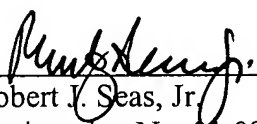
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

  
Robert J. Seas, Jr.  
Registration No. 21,092

Enclosures: JAPAN 2001-178576

Date: January 17, 2002



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 6月13日

出願番号  
Application Number:

特願2001-178576

出願人  
Applicant(s):

三菱電機株式会社

RECEIVED

JAN 23 2002

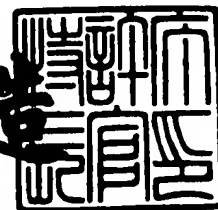
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



Best Available Copy

出証番号 出証特2001-3060603

【書類名】 特許願

【整理番号】 532337JP01

【提出日】 平成13年 6月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 阪田 一樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 安井 克明

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100057874

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道照

【選任した代理人】

【識別番号】 100110423

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道治

【選任した代理人】

【識別番号】 100071629

【弁理士】

【氏名又は名称】 池谷 豊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084010

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 秀利

【選任した代理人】

【識別番号】 100094695

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 憲七

【選任した代理人】

【識別番号】 100111648

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶並 順

【選任した代理人】

【識別番号】 100109287

【弁理士】

【氏名又は名称】 白石 泰三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000181

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車窓内センサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車窓と協同して車室内と区画したフードと、このフード内にレンズが臨んでおり前方の被検出体をレンズを通じて検出するセンサ本体とを備えた車窓内センサであって、前記フードの一部には通気性防塵フィルタが設けられている車窓内センサ。

【請求項 2】 フードの一部に通気性防塵フィルタが着脱自在に取り付けられている請求項 1 に記載された車窓内センサ。

【請求項 3】 通気性防塵フィルタは、H E P A フィルタである請求項 1 または請求項 2 に記載された車窓内センサ。

【請求項 4】 通気性防塵フィルタは、U L P A フィルタである請求項 1 または請求項 2 に記載された車窓内センサ。

【請求項 5】 レンズの視野は車窓の前面に設けられたワイパーの払拭範囲である請求項 1 ないし請求項 4 の何れかに記載の車窓内センサ。

【請求項 6】 センサ本体はカメラ本体である請求項 1 ないし請求項 5 の何れかに記載の車窓内センサ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、車窓と協同して車室内と区画したフードと、このフード内にレンズが臨んでいるカメラ本体とを備えた車窓内センサに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 2 は特開平 1 1 - 6 9 2 1 1 号公報に開示された従来の車窓内カメラの断面図である。

この車窓内カメラは、車窓であるフロントガラス 1 と協同して車室 5 内と区画したフード 2 と、このフード 2 内に撮像レンズ 3 が臨んでいるセンサ本体である

カメラ本体4を備えている。

この車窓内カメラは、撮像レンズ3を通じてフロントガラス1の前方にある被検出体である被撮像体を撮像している。

車室内カメラの撮像レンズ3は、フロントガラス1とフード2とにより車室5内の空間と隔離されており、撮像レンズ3が車室5内の空気中に浮遊した塵、特に煙草の煙により汚染されるのを防止されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来の車窓内カメラでは、撮像レンズ3が煙草の煙等で汚染されることがないものの、フード2内に閉じ込められた空気中の水分が、気温の変化に伴う飽和蒸気量の変化により、レンズ3の表面、フード2の内面で露点以下に冷やされて結露したり、暖められて蒸発したりする現象が繰り返し起こる。特に、気温が下がってフード2内に閉じ込められた空気に含まれる水分が空気中に溶け込めなくなり、レンズ3の表面、フロントガラス1の内面で露点以下に冷やされ結露した場合、これらの部分では曇りが生じた状態となり撮影に支障をきたすという問題点があった。

【0004】

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題とするものであって、気温が変化してもフード内のレンズおよび車窓にだけ結露が生じるようなことはなく、また煙草等の浮遊微粒子によりフード内のレンズおよび車窓の一部が汚染されることがない車窓内センサを得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る車窓内センサは、車窓と協同して車室内と区画したフードと、このフード内にレンズが臨んでおりレンズを通じて前方の被検出体を検出するセンサ本体とを備えた車窓内センサであって、前記フードの一部には通気性防塵フィルタが設けられている。

【0006】

また、フードの一部に通気性防塵フィルタが着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 0 7 】

また、通気性防塵フィルタは、H E P Aフィルタである。

【 0 0 0 8 】

また、通気性防塵フィルタは、U L P Aフィルタである。

【 0 0 0 9 】

また、レンズの視野は車窓の前面に設けられたワイパーの払拭範囲である。

【 0 0 1 0 】

また、センサ本体はカメラ本体である。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1.

以下、この発明の車窓内センサである車窓内カメラについて説明するが、従来のものと同一、または相当部材、部位については、同一符号を付して説明する。

図 1 は実施の形態 1 の車窓内カメラの側断面図であり、車窓内カメラは、車窓であるフロントガラス 1 と協同して車室 5 内と区画したフード 1 0 と、このフード 1 0 内にレンズ 3 が臨んでおり前方の被検出体である被撮像体を撮像するセンサ本体であるカメラ本体 4 と、フード 1 0 の底部にマジックテープ（登録商標）で着脱自在に取り付けられた通気性防塵フィルタ 1 1 とを備えている。レンズ 3 の視野はフロントガラス 1 の前面に設けられたワイパー（図示せず）の払拭範囲である。

【 0 0 1 2 】

この通気性防塵フィルタ 1 1 は、H E P Aフィルタ（High Efficiency Particulate Air Filter）であり、定格流量で粒径が 0. 3  $\mu$  m の粒子に対して 9 9. 9 7 % 以上の粒子捕集効率を有しており、例えば車室 5 内の空気を含んだ煙草の煙の微粒子等を捕集するようになっている。また、この防塵フィルタ 1 1 は、ガラス繊維、ポリテトラフルオロエチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、紙等で構成されている。

【 0 0 1 3 】

上記構成の車窓内カメラは、撮像レンズ 3 を通じてフロントガラス 1 の前方に

ある被撮像体を撮像しているが、フード10には通気性防塵フィルタ11が取り付けられているので、フード10内とフード10外との間で空気の移動ができ、フード10の内外の温度、湿度条件を同程度に保つことができる。

従って、車室5内で結露が生じる条件下ではフード10内のレンズ3はフロントガラス1と同様に表面に結露が生じるが、フード10の内外気温の変化によりフード10内のレンズ3の表面およびフロントガラス1の内面のみに結露が生じるようなことはない。なお、レンズ3の表面に生じた結露を早急に除去する必要性が生じたときには、通気性防塵フィルタ11を取り外して人手により布等で拭き取ればよい。

また、煙草の煙の微粒子等を含んだ車室5内の空気がフード10内に流入するときに、微粒子等は通気性防塵フィルタ11で捕集されるので、フード10内のレンズ3の表面およびフロントガラス1の内面が汚染されるようなことはない。

#### 【0014】

従って、車窓内カメラは、フード10内のレンズ3の表面およびフロントガラス1の一部にのみに結露が生じるようなことはなく、またフード10内のレンズ3の表面およびフロントガラス1の一部が車室5内の汚れの影響を受けることなく、被検出体である被撮像体を撮像することができる。

また、レンズ3の視野範囲はフロントガラス1のワイパの払拭範囲であるので、車窓内カメラは、フロントガラス1の外表面の汚れの影響も受けることなく被撮像体を撮像することができる。

#### 【0015】

なお、上記実施の形態では、通気性防塵フィルタ10として、HEPAフィルタを用いた場合について説明したが、勿論このものに限定されるものではなく、例えば通気性防塵フィルタとして、ULPAフィルタ(Ultra Low Penetration Air Filter)を用いてもよい。このフィルタは定格流量で粒径が $0.15\mu\text{m}$ の粒子に対して99.9995%以上の粒子捕獲率を有するエアフィルタで、HEPAフィルタでは捕獲できない $0.1\mu\text{m}$ 程度の微小粒子も除去できる。

また、センサ本体として、カメラ本体を用いた場合について説明したが、例えばレーザーレーダーであってもよい。



また、通気性防塵フィルタはフードに固定されたものでもよい。

【0016】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る車窓内センサによれば、車窓と協同して車室内と区画したフードと、このフード内にレンズが臨んでおり前方の被検出体を検出するセンサ本体とを備えた車窓内センサであって、前記フードの一部には通気性防塵フィルタが設けられているので、気温が変化してもフード内のレンズおよび車窓にだけ結露が生じるようなことはなく、また煙草等の浮遊微粒子によりフード内のレンズおよび車窓の一部が汚染されることがなく、センサ本体は被検出体を精度良く検出することができる。

【0017】

また、フードの一部に通気性防塵フィルタが着脱自在に取り付けられているので、レンズの表面に結露が生じたときには、人手によりレンズの表面の結露を簡単に除去することができる。

【0018】

また、通気性防塵フィルタは、H E P Aフィルタであるので、車室内の煙草の煙の微粒子は確実に捕獲され、レンズは煙りの微粒子で汚染されない。

【0019】

また、通気性防塵フィルタは、U L P Aフィルタであるので、H E P Aフィルタよりもより粒径の小さい微粒子が確実に捕獲される。

【0020】

また、レンズの視野は車窓の前面に設けられたワイパーの払拭範囲であるので、車窓の外表面の汚れの影響も受けることなく被検出体を検出することができる。

【0021】

また、センサ本体はカメラ本体であるので、車窓外の被撮像体を撮像することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1の車室内カメラの側断面図である。

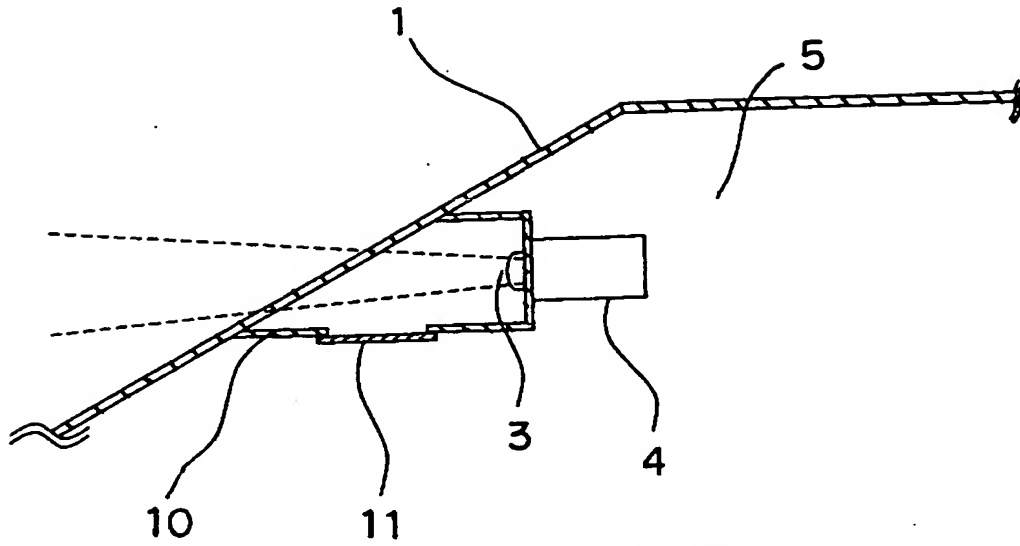
【図 2】 従来の車室内カメラの側断面図である。

【符号の説明】

- 1 フロントガラス（車窓）、3 レンズ、4 カメラ本体（センサ本体）、
- 5 車室、10 フード、11 通気性防塵フィルタ。

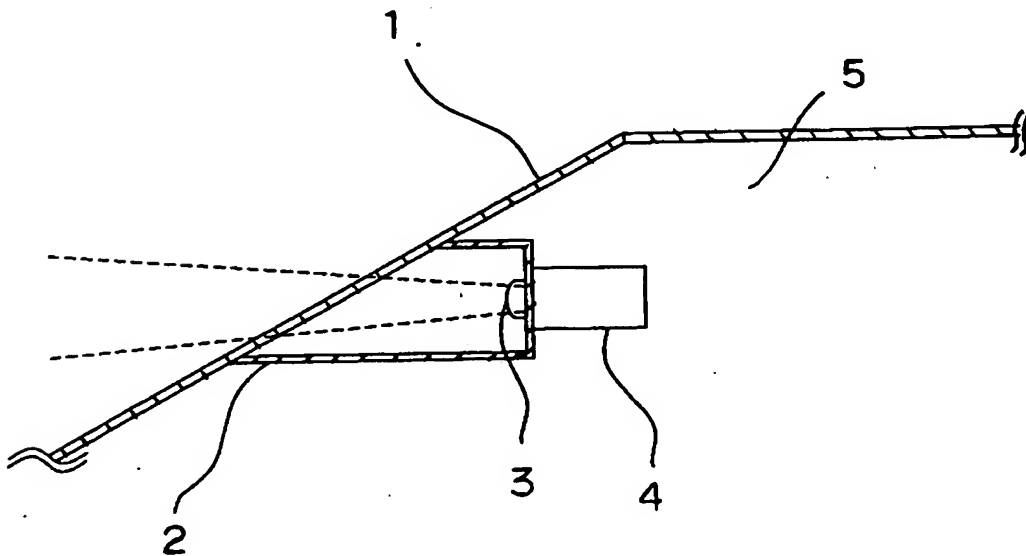
【書類名】 図面

【図 1】



- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1 フロントガラス (車窓)  | 5 車室         |
| 3 レンズ           | 10 フード       |
| 4 カメラ本体 (センサ本体) | 11 通気性防塵フィルタ |

【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 気温が変化してもフード内のレンズおよび車窓にのみ結露が生じるようなことがなく、また煙草等の浮遊微粒子によりレンズおよび車窓が汚染されるようなことがない車窓内センサを得る。

【解決手段】 この発明に係る車窓内カメラは、フロントガラス 1 と協同して車室 5 内と区画したフード 1 0 と、このフード 1 0 内にレンズ 3 が臨んでおり前方の被撮像体を撮像するカメラ本体 4 とを備えた車窓内カメラであって、フード 1 0 の一部には通気性防塵フィルタ 1 1 が設けられている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
氏 名 三菱電機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**